

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ПЛОДООВОЩЕВОДСТВА И ВИНОГРАДАРСТВА

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
плодовоощеводства и
виноградарства
М.А. Осипов
20.04.2020

Рабочая программа дисциплины

Технохимконтроль вина

Направление подготовки
35.03.05 Садоводство

Направленность подготовки
«Декоративное садоводство, плодоовоощеводство, виноградарство
и виноделие»
(программа бакалавриата)

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
Очная, заочная

Краснодар
2020

Рабочая программа дисциплины «Технохимконтроль вина» разработана на основе ФГОС ВО 35.03.05 «Садоводство», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 737 от 01.08.2017г.

Автор:

к.т.н., доцент ВАК

Л.Г. Влащик

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции от 16.03.2020 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой

к.т.н., доцент

И. В. Соболь

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета плодоовоощеводства и виноградарства, протокол № 8 от 02.04.2019 г.

Председатель

методической комиссии

д.с.-х.н., доцент

С.С.Чумаков

Руководитель

основной профессиональной
образовательной программы,

к.с.-х.н., доцент

Л.Г. Рязанова

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технохимический контроль вина» является формирование у студентов интереса к выбранной специальности и углубление теоретических и практических знаний в области химико-технологической оценки качества сырья, технологии его переработки и технологии виноделия.

Задачи

Основной задачей дисциплины «Технохимический контроль вина» является реализация требований, установленных в Государственном стандарте высшего профессионального образования к подготовке бакалавров по технологии переработки винограда и плодов для виноделия:

- изучение основ теории организации и ведения технохимического контроля на винодельческих предприятиях малой и средней мощности;
- изучение основных точек технологического контроля производства винодельческой продукции с целью выпуска качественной, безопасной продукции и повышения эффективности производства;
- изучение современных инновационных методов и методик анализа качества сырья, полуфабрикатов и готовой винодельческой продукции в соответствии с нормативной и технологической документацией (ГОСТ, ТУ, ТР ТС).

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате изучения дисциплины «Технохимический контроль вина» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий:

Профессиональный стандарт - Агроном от 09.07.2018 г. № 454 н

Трудовая функция - Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства.

Трудовые действия:

1 - Общий контроль реализации технологического процесса производства продукции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур.

Профессиональный стандарт - Агроном от 09.07.2018 г. № 454 н

Трудовая функция - Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства

Трудовые действия - Общий контроль реализации технологического процесса производства продукции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур.

2. Трудовая функция–Организация испытаний селекционных достижений

Трудовые действия:

1 - Поведение экспериментального этапа испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность в соответствие с установленными методиками проведения испытаний

Профессиональный стандарт	Трудовая функция	Трудовые действия
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
Агроном от 09.07.2018 г. № 454 н	Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства	Общий контроль реализации технологического процесса производства продукции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур.
ПКС-3 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности		
Агроном от 09.07.2018 г. № 454 н	Организация испытаний селекционных достижений	Поведение экспериментального этапа испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность в соответствие с установленными методиками проведения испытаний

В результате освоения дисциплины формируются следующие

компетенции:

Код и наименование универсальной компетенции

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Код и именование профессиональной компетенции

ПКС-3 - Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологий с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности

Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции

ИД-1_{ук-2} - Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач

ИД-2_{ук-2} - Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

ИД-4_{ук-2} - Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта

Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции

ИД-1_{пкс-3} - Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот

3 Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

«Технохимический контроль вина» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП, направленность подготовки «Декоративное садоводство, плодовоощеводство, виноградарство и виноделие» (программа бакалавриата)

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	очная	заочная
Контактная работа в том числе		
- аудиторная по видам учебных занятий	50	11
- лекции	24	4
- лабораторные		-
- практические	26	6
- внеаудиторная	-	-
- зачет	1	1
- экзамен	-	-
- защита курсовых работ (проектов)	-	-
Самостоятельная работа в том числе:	58	93
- прочие виды самостоятельной работы	57	93
Контроль	1	4
Итого по дисциплине	108	108

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет и выполняют контрольную работу на заочном факультете

Дисциплина изучается на очном факультете на 4 курсе в 8 семестре, на заочном - на 5 курсе в 9 семестре.

Содержание и структура дисциплины: лекции и самостоятельная работа по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лаборатор ные занятия	Само- стоятель- ная работа
1	Тема 1. Понятие о технохимическом контроле, его целях и задачах. Проблемы ТХК в виноделии <i>1.1 Контроль за ходом созревания винограда.</i>	УК-2 (ИД-1; ИД-2; ИД-4); ПКС-3 (ИД- 1 _{ПКС-3})	8	2	2	-	4
2	Тема2. Методы ТХК в виноделии. Виды ТХК. Журналы ТХК. <i>2.1 Требования ГОСТ к винограду для переработки.</i>	УК-2 (ИД-1; ИД-2; ИД-4), ПКС-3 (ИД- 1 _{ПКС-3})	8	2	2	-	6
3	Тема 3. Производственная лаборатория винодельческого предприятия. Цели, задачи, структура лаборатории. <i>3.1 Физические методы контроля сахаров в виноградном сусле и вине</i>	УК-2 (ИД-1; ИД-2; ИД-4), ПКС-3 (ИД- 1 _{ПКС-3})	8	2	4	-	6
4	Тема 4. Контроль переработки винограда на виноматериалы. Контролируемые показатели, периодичность контроля. <i>4.1 Контроль фенольных веществ в вине.</i>	УК-2 (ИД-1; ИД-2; ИД-4), ПКС-3 (ИД- 1 _{ПКС-3})	8	2	2	-	6

5	Тема 5. Особенности технологии белых столовых виноматериалов. Применение системы контроля в зависимости от используемых технологических приемов. <i>5.1Методы контроля массовой концентрации кислот в вине.</i>	УК-2 (ИД-1; ИД-2; ИД-4), ПКС-3 (ИД- 1 _{ПКС-3})	8	4	4	2	6
6	Тема 6. Особенности технологии и контроля красных сухих столовых виноматериалов. <i>6.1Методы определения объемной доли этилового спирта</i>	УК-2 (ИД-1; ИД-2; ИД-4), ПКС-3 (ИД- 1 _{ПКС-3})	8	2	2	-	6
7	Тема7. Контроль технологических приемов при производстве специальных вин. <i>7.1Контроль сахаров в вине химическим методом. Контроль процесса мадеризации и портвенизации виноматериалов.</i>	УК-2 (ИД-1; ИД-2; ИД-4), ПКС-3 (ИД- 1 _{ПКС-3})	8	4	4	-	6
8	Тема 8. Особенности технологии игристых вин. Контроль шампанизации бутылочным способом. <i>8.1Контроль измерения давления в бутылках с шампанским</i>	УК-2 (ИД-1; ИД-2; ИД-4), ПКС-3 (ИД- 1 _{ПКС-3})	8	2	2	-	6

9	Тема 9. Контроль специфических показателей качества игристых вин. Контроль шампанизации резервуарным способом. <i>9.1 Органолептическая оценка вин (дегустация)</i>	УК-2 (ИД-1; ИД-2; ИД-4), ПКС-3 (ИД- 1 _{ПКС-3})	8	2	2	-	6
10	Тема 10. Обязательные контролируемые показатели для винограда, продуктов его переработки, вторичных продуктов виноделия, вспомогательных виноматериалов.	УК-2 (ИД-1; ИД-2; ИД-4), ПКС-3 (ИД- 1 _{ПКС-3})	8	2	2	-	5
	Итого	-	-	24	26	-	57

Содержание и структура дисциплины: лекции и самостоятельная работа по заочной форме обучения

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские занятия	Лабораторные занятия	Само- стоятель- ная работа
1	Тема 1. Понятие о технохимическом контроле, его целях и задачах. Проблемы ТХК в виноделии <i>1.1 Контроль за ходом созревания винограда.</i>	УК-2 (ИД-1; ИД-2; ИД-4), ПКС-3 (ИД- 1 _{ПКС-3})	9	1	-	-	12
2	Тема2. Методы ТХК в виноделии. Виды ТХК. Журналы ТХК. <i>2.1 Требования ГОСТ к винограду для</i>	УК-2 (ИД-1; ИД-2; ИД-4), ПКС-3 (ИД- 1 _{ПКС-3})	9	1	1	-	9

	<i>переработки.</i>	$1_{\text{ПКС-3}}$					
3	Тема 3. Производственная лаборатория винодельческого предприятия. Цели, задачи, структура лаборатории. <i>3.1 Физические методы контроля сахаров в виноградном сусле и вине</i>	УК-2 (ИД-1; ИД-2; ИД-4), ПКС-3 (ИД- $1_{\text{ПКС-3}}$)	9	-	2	-	9
4	Тема 4. Контроль переработки винограда на виноматериалы. Контролируемые показатели, периодичность контроля. <i>4.1 Контроль фенольных веществ в вине.</i>	УК-2 (ИД-1; ИД-2; ИД-4), ПКС-3 (ИД- $1_{\text{ПКС-3}}$)	9	1	-	-	9
5	Тема 5. Особенности технологии белых столовых виноматериалов. Применение системы контроля в зависимости от используемых технологических приемов. <i>5.1 Методы контроля массовой концентрации кислот в вине.</i>	УК-2 (ИД-1; ИД-2; ИД-4), ПКС-3 (ИД- $1_{\text{ПКС-3}}$)	9	1	2	-	9
6	Тема 6. Особенности технологии и контроля красных сухих столовых виноматериалов. <i>6.1 Методы определения объемной доли этилового спирта</i>	УК-2 (ИД-1; ИД-2; ИД-4), ПКС-3 (ИД- $1_{\text{ПКС-3}}$)	9	-	2	-	9
7	Тема 7. Контроль технологических приемов при производстве специальных вин.	УК-2 (ИД-1; ИД-2; ИД-4), ПКС-3 (ИД- $1_{\text{ПКС-3}}$)	9	-	4	-	9

	<i>7.1 Контроль сахаров в вине химическим методом. Контроль процесса мадеризации и портвенизации виноматериалов.</i>	1 _{ПКС-3)}					
8	Тема 8. Особенности технологии игристых вин. Контроль шампанизации бутылочным способом. <i>8.1 Контроль измерения давления в бутылках с шампанским</i>	УК-2 (ИД-1; ИД-2; ИД-4), ПКС-3 (ИД- 1 _{ПКС-3)})	9	-	-	-	9
9	Тема 9. Контроль специфических показателей качества игристых вин. Контроль шампанизации резервуарным способом. <i>9.1 Органолептическая оценка вин (дегустация)</i>	УК-2 (ИД-1; ИД-2; ИД-4), ПКС-3 (ИД- 1 _{ПКС-3)})	9	-	-	-	9
10	Тема 10. Обязательные контролируемые показатели для винограда, продуктов его переработки, вторичных продуктов виноделия, вспомогательных виноматериалов.	УК-2 (ИД-1; ИД-2; ИД-4), ПКС-3 (ИД- 1 _{ПКС-3)})	9	-	-	-	9
Итого		-	-	4	-	6	93

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Химия и технология вина: практикум / Л. Г. Влащик, С. М. Горлов, Е. И. Мигина. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 81 с.
2. Данина М. М. Методы исследования свойств сырья, продуктов брожения и безалкогольных напитков. Лабораторные работы [Электронный ресурс]: учебно-

методическое пособие / М.М. Данина. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: Университет ИТМО, 2013. – 26 с. – 2227-8397. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71491.html>.

3. Смотраева И.В. Технология продуктов из растительного сырья [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / И.В. Смотраева, П.Е. Баланов. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2014. – 76 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68213.html>.

4. Технохимконтроль вина: метод. рекомендации по выполнению самостоятельной работы / Л.Г. Влащик–Краснодар: КубГАУ, 2020. – 51 с.

Нормативная и методическая литература для самостоятельной работы

1. Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011). Утвержден Решением Комиссии Таможенного Союза от 9 декабря 2011г., № 880.
2. Технический регламент Таможенного Союза «Пищевая продукция в части ее маркировки» (ТР ТС 022/2011). Утвержден Решением Комиссии Таможенного Союза от 9 декабря 2011г., № 881.
3. ГОСТ 7208 -2003. Вина виноградные и виноматериалы виноградные обработанные. Общие технические условия.- М.: Изд-во стандартов, 2003.- 12с.
4. ГОСТ Р 51158-98. Вина игристые. Общие технические условия.- М.: Изд-во стандартов, 1988.- 15с.
5. ГОСТ Р 51165-98. Российское шампанское. Общие технические условия.- М.: Изд-во стандартов, 1998.- 12с.
6. ГОСТ Р 51620-20. Алкогольная продукция и сырье для ее производства. Метод определения массовой концентрации приведенного экстракта.- М.: Изд-во стандартов, 2000.- 10с.
7. ГОСТ Р 51621 -2000. Алкогольная продукция и сырье для ее производства. Метод определения массовой концентрации тибуемых кислот. - М.: Изд-во стандартов, 2000.- 10с.
8. ГОСТ Р 51652 -2000. Алкогольная продукция и сырье для ее производства. Метод определения объемной доли этилового спирта.- М.: Изд-во стандартов, 2000.- 11с.
9. ГОСТ Р 51654 -2000. Алкогольная продукция и сырье для ее производства. Метод определения массовой концентрации летучих кислот. - М.: Изд-во стандартов, 2000.- 12с.
10. ГОСТ Р 51655 -2000. Алкогольная продукция и сырье для ее производства. Метод определения массовой концентрации свободного и общего диоксида серы. - М.: Изд-во стандартов, 2000.- 14с.
11. ГОСТ 271987-87. Виноград свежий. Методы определения массовой концентрации сахара.- М.: Изд-во стандартов, 2000.- 14с.

Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

1. Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://edu.kubsau.local>

2. Гости. Нормативные документы. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://Gost.heep.ru>

3. Все Гости. Каталог [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://vsegost.com/catalog>

Интернет-ресурсы ЭБС

1. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» URL: <http://e.lanbook.com/>. Контракт № 108
- 2.Электронно-библиотечная система «IPRbook» URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. ООО «Ай Пи Эр Медиа». Контракт № 4042/18
3. Электронно-библиотечная система «Образовательный портал КубГАУ» URL: <http://edu.kubsau.local/>. Доступ с ПК университета.
4. Электронно-библиотечная система «Электронный Каталог библиотеки КубГАУ» URL: <http://lib.kubsau.ru/>
- 5..Znanius.com.Интернет доступ. Договор № 3135 эбс.
6. Научная электронная библиотека eLibrary. Договор в ЦИТ.
- 7.Электронный каталог библиотеки КубГАУ. Доступ с ПК библиотеки.
- 8.Электронно-библиотечные системы библиотеки, используемые в Кубанском ГАУ

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
4,5	Декоративное садоводство
8	Частное ландшафтное проектирование
8	Технохимконтроль вина
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-3 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	
3	Правоведение
8	Практика НИР
8	Технохимконтроль вина
8	ГИА
8	Защита ВКР

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ИД-1ук. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляя декомпозицию задачи	Компетенция не анализирует задачу, не выделяет ее базовые составляющие, не осуществляя декомпозицию задачи, в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции «Анализ задач с выделением ее базовых составляющих, не соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом недостаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции «Анализ задач с выделением ее базовых составляющих» в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции «Анализ задач с выделением ее базовых составляющих» полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Тест Реферат Контрольная работа
ИД-2ук. Находит и критически анализирует информацию ,	Компетенция не «Находит и критически не анализирует	Сформированность компетенции «Находит и критически анализирует информацию	Сформированность компетенции «Находит и критически анализирует информацию	Сформированность компетенции «Находит и критически анализирует информацию, ,	

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

необходимую для решения поставленной задачи.	информацию, необходимую для решения поставленной задачи, в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ...	информацию, необходимую для решения поставленной задачи» соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач,	, необходимую для решения поставленной задачи»в целом соответствует требованиям Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	необходимую для решения поставленной задачи»» полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
--	---	--	--	---	--

ИД-4ук-1 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные	Компетенция в полной мере не сформирована. Не грамотно,	Сформированность компетенции «Грамотно, логично, аргументированно	Сформированность компетенции «Грамотно, логично, аргументированно	Сформированность компетенции «Грамотно, логично, аргументированно	Тест Реферат Контрольная работа
---	---	---	---	---	---------------------------------------

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	нелогично, неаргументированно формирует собственные суждения и оценки. Не отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.	важно формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности» в целом соответствует требованиям Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности» в целом соответствует требованиям Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности» полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
---	---	---	---	--	--

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

		у практических задач			
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий	

ПКС-3 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности

ИД-1пкс-3Решает задачи, связанные с выбором способов использованием и распоряжением правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляя распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных)	Компетенция не решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжением правами на результаты интеллектуальной деятельности, не распоряжает такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных)	Сформированность компетенции «Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжением правами на результаты интеллектуальной деятельности» не соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных)	Сформированность компетенции «Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжением правами на результаты интеллектуальной деятельности» соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных)	Сформированность компетенции «Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжением правами на результаты интеллектуальной деятельности» в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Тест Реферат Контрольная работа

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	альных) задач.	задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	задач		
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контроль освоения дисциплины «Технохимконтроль вина» проводится в соответствии с Пл. КубГАУ 2.5.1 — 2011 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов», версия 1.0.

Текущий контроль по дисциплине «Технохимконтроль вина» позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины.

Текущий контроль проводится как контроль тематический (по итогам изучения определенных тем дисциплины) и рубежный (контроль определенного раздела или нескольких разделов, перед тем, как приступить к изучению очередной части учебного материала).

7.3.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
4	Садоводство
5	Декоративное садоводство
8	Частное ландшафтное проектирование
8	Технохимконтроль вина
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-3 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологий с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	
3	Правоведение
8	Практика НИР
8	Технохимконтроль вина
8	ГИА
8	Защита ВКР

7.3.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Индикаторы	Уровень освоения	Оценочное
------------	------------------	-----------

достижения компетенции	неудовлетвори -тельно (минимальный)	удовлетвори -тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	средство
------------------------	--------------------------------------	---------------------------------	------------------	-------------------	----------

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ИД-1ук. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляя декомпозицию задачи	Компетенци я не анализирует задачу, не выделяет ее базовые составляющие, не осуществляя декомпозицию задачи, в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформирова нность компетенции «Анализ задач с выделением ее базовых составляющих», не соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформирова нность компетенции «Анализ задач с выделением ее базовых составляющих» в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформирован ность компетенции «Анализ задач с выделением ее базовых составляющих» полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Тест Реферат Контрольная работа
ИД-2ук. Находит и критически анализирует информацию ,	Компетенци я не «Находит и критически не анализирует	Сформирова нность компетенции «Находит и критически анализирует информацию	Сформирова нность компетенции «Находит и критически анализирует информацию	Сформирован ность компетенции «Находит и критически анализирует информацию,	Тест Реферат Контрольная работа ...

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

необходимую для решения поставленной задачи.	информацию, необходимую для решения поставленной задачи, в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ...	информацию, необходимую для решения поставленной задачи» соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач,	, необходимую для решения поставленной задачи»в целом соответствует требованиям Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	необходимую для решения поставленной задачи»» полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
--	---	--	--	---	--

ИД-4ук-1 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные	Компетенция в полной мере не сформирована. Не грамотно,	Сформированность компетенции «Грамотно, логично, аргументированно	Сформированность компетенции «Грамотно, логично, аргументированно	Сформированность компетенции «Грамотно, логично, аргументированно	Тест Реферат Контрольная работа
---	---	---	---	---	---------------------------------------

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	нелогично, неаргументированно формирует собственные суждения и оценки. Не отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.	важно формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности» в целом соответствует требованиям Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности» в целом соответствует требованиям Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности» полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
---	---	---	---	--	--

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

		у практических задач			
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий	

ПКС-3 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности

ИД-1 ПКС-3 Решает задачи, связанные с выбором способов использований и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляя распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач, но	Компетенция не решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, не распоряжает такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач, но	Сформированность компетенции «Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности» соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач,	Сформированность компетенции «Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности» соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач,	Сформированность компетенции «Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности» полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Тест Реферат Контрольная работа
---	--	--	--	---	---------------------------------------

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	задач.	требуется дополнительная практика по большинству практических задач			
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий	

7.3 Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

7.3.1 Оценочные средства по компетенции «УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений»

Для текущего контроля по компетенции «УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений»

Задания для контрольной работы

БИЛЕТ № 1

1. Понятие о технохимическом контроле. Цели и задачи ТХК в виноделии.
2. Контроль дображивания и переливки при производстве красных столовых вин. Методы контроля и периодичность контроля.

БИЛЕТ № 2

1. Контроль за состоянием производственных помещений для виноделия. Контролируемые показатели, методы контроля, периодичность контроля.

2. Контроль приготовления виноматериалов для белых столовых вин. Контроль брожения и снятия виноматериалов с дрожжевых осадков. Методы контроля и периодичность контроля.

БИЛЕТ № 3

1. Основные методы определения значений показателей качества в виноделии и их характеристика.

2. Контроль приготовления виноматериалов для белых столовых вин. Контроль приготовления дрожжевой разводки, брожения и снятия виноматериалов с дрожжей. Методы контроля и периодичность контроля

БИЛЕТ № 4

1. Контроль за состоянием технологического оборудования и технологических емкостей для виноделия. Контролируемые показатели, методы контроля, периодичность контроля.

2. Особенности технологии и контроля белых столовых вин.

БИЛЕТ № 5

1. Технологическая оценка винограда как сырья для виноделия. Контроль за ходом созревания винограда. Технология сбора винограда и установление сроков его созревания. Методы контроля, контролируемые показатели.

2. Особенности контроля производства красных столовых вин. Контроль загрузки бродильных емкостей и сульфитации. Контролируемые показатели, методы контроля, периодичность контроля.

БИЛЕТ № 6

1. Контроль переработки винограда. Контролируемые показатели при приемке винограда, методы контроля.

2. Контроль брожения мезги и снятия виноматериалов с дрожжей. Методы контроля и периодичность контроля при производстве красных столовых вин.

БИЛЕТ № 7

1. Основные проблемы улучшения качества продуктов виноделия.

2. Контроль производства белых столовых вин. Контроль извлечения и отбора сусла по фракциям и осветления. Контролируемые показатели, методы контроля, периодичность контроля.

БИЛЕТ № 8

1. Контроль дробления винограда. Характеристика способов измельчения винограда и увеличения выхода сусла. Контролируемые показатели, методы контроля, периодичность контроля.

2. Контроль производства белых столовых вин. Контроль осветления сусла. Контролируемые показатели, методы контроля, периодичность контроля.

Билет №9

1. Контроль производства специальных вин. Контроль за увяливанием винограда. Методы контроля.

2. Что такое активная кислотность? Какие значения имеет активная кислотность сусла и вина?

Билет №10

1. Контроль производства специальных вин. Контроль технологических приемов, применяемых при производстве специальных вин.

2. Какие существуют методы определения pH? Какова последовательность работы при определении pH на потенциометре?

Билет № 11

1. Контроль производства специальных вин. Контроль за переработкой винограда, настаиванием и нагреванием сусла на мезге. Методы контроля.

2. Каково значение фенольных веществ в виноделии? Каков принцип их определения?

Билет №12

1. Контроль производства специальных вин. Контроль за прессованием, подбраживанием и спиртованием сусла. Методы контроля.

2. Какова последовательность операций при определении содержания фенольных веществ?

Билет № 13

1 Контроль легализации виноматериалов. Методы контроля, периодичность контроля.

2 Значение сернистой кислоты в виноделии. Действие сернистой кислоты на организм человека.

Билет № 14

1 Контроль получения шампанских виноматериалов. Отличительные особенности получения и контроля шампанских виноматериалов.

2 Форма диоксида серы. Регламенты стандартов по массовой концентрации диоксида серы в винах.

Билет № 15

1. Контроль приемки шампанских виноматериалов. Методы контроля, периодичность контроля.

2. Принцип метода определения массовой концентрации свободного диоксида серы.

Тесты

1.Определение комплекса показателей, характеризующих свойства продукта, а также установление соответствия полученных результатов значениям, указанным в нормативном документе на данный вид продукции называется:

[технохимическим контролем]

2.Объектами технохимического контроля в виноделии являются:

органолептическая оценка качества вина

физико-химическая оценка качества вина

*органолептическая, физико-химическая и микробиологическая оценка качества вина

органолептическая и физико-химическая оценка качества вина

3.Укажите основные задачи технохимического контроля:

#работа по предупреждению брака

#исключению ситуаций приводящих к утрате качества продукции при технологических операциях

контроль качества сырья

контроль технологических операций

4.Контроль качества винограда в настоящее время осуществляют по показателям качества

степени зрелости

*содержанию сахаров

содержанию сахаров и кислот

органолептическим показателям

5.Расположите в хронологическом порядке отделения цеха первичного виноделия:

сыревая площадка,

дробильно-прессовое отделение,

отстойно - настойное отделение
бродильное отделение
винохранилище
экспедиция

6.На сырьевой площадке объектами контроля являются:
приемка и переработка винограда
*приемка и сортировка винограда
сортировка и измельчение винограда
хранение и сортировка винограда

7.В дробильно-прессовом отделении осуществляется контроль следующих операций
* получения мезги, сусла и отходов виноделия
получения мезги
измельчения винограда
дробления винограда

8.В отстойно-настойном и бродильном отделении осуществляется контроль следующих операций
контроль настаивания, нагревания, брожения и охлаждения мезги
контроль настаивания, нагревания, брожения сусла
контроль брожения и охлаждения сусла
*контроль настаивания, нагревания, брожения и охлаждения мезги, осветления,
брожения и охлаждения сусла

9.В винохранилище осуществляется контроль следующих операций
контроль обработки виноматериалов
контроль фильтрации и хранения виноматериалов
*контроль нагревания, охлаждения хранения виноматериалов
контроль хранения виноматериалов

10.В отделении экспедиции осуществляется контроль следующих операций
контроль хранения и обработки виноматериалов
контроль хранения, обработки и отгрузки готовой продукции
*контроль отгрузки готовой продукции
контроль обработки и отгрузки виноматериалов

11.Расположите в хронологическом порядке отделения цеха вторичного виноделия:
приемное отделение
винохранилище
бутильочное отделение
розлива с напорным отделением
экспедиция

12.В приемном отделении цеха вторичного виноделия осуществляется контроль следующих операций
контроль приемки, хранения, обработки и отгрузки готовой продукции
*контроль приемки и хранения виноматериалов
контроль обработки и отгрузки виноматериалов
контроль отгрузки готовой продукции

13.В винохранилище цеха вторичного виноделия осуществляется контроль следующих операций

- контроль обработки виноматериалов
- *контроль обработки и хранения виноматериалов
- контроль хранения виноматериалов
- контроль нагревания и охлаждения виноматериалов

14.В бутыloчном отделении цеха вторичного виноделия осуществляется контроль следующих операций

- *контроль очистки бутылок от смолки, предварительной обмычки и мойки
- контроль предварительной обработки бутылок перед мойкой
- контроль очистки бутылок от смолки и мойки
- контроль мойки бутылок

15.В отделении розлива цеха вторичного виноделия осуществляется контроль следующих операций

*контроль фильтрации, розлива, укупорки, этикетирования, бракеража и упаковки готовой продукции

- контроль розлива, бракеража и упаковки готовой продукции
- контроль розлива и упаковки готовой продукции
- контроль розлива готовой продукции

16.Укажите способы переработки винограда в зависимости от длительности контакта сусла с твердыми частями грозди:

- измельчение с отделением гребней
- #переработка по белому способу
- #переработка по красному способу
- прессование целых гроздей

17.Длительность контакта сусла с твердыми частями виноградной грозди по белому способу составляет, часов, не более

*4 - 6

- 4
- 2 - 4
- 2 - 6

18.Длительность контакта сусла с твердыми частями виноградной грозди по красному способу составляет, суток и более

- * от 6...10 час до 5...7
- от 6...10 час до 5
- от 10 час до 5...7
- от 10 час до 7

19.По белому способу перерабатывают виноград при приготовлении:

*шампанских, коньячных и виноматериалов для белых столовых вин

красных, розовых и белых вин

белых столовых вин

белых и розовых вин

20.По красному способу перерабатывают виноград при приготовлении

* игристых, тихих, столовых, специальных, красных, розовых и белых вин

специальных, красных, розовых и белых вин
игристых, столовых и специальных вин
столовых и специальных вин

21. Укажите основные наиболее благоприятные условия для правильного процесса брожения при производстве белых столовых виноматериалов и вин:

- #брожение на дрожжах чистой культуры
- #относительно невысокая температура
- определенные расы дрожжей
- оптимальная температура

22. Введение в сусло дрожжевой разводки контролируется в процессе брожения – период

[период бурного брожения]

Контролируемая начальная температура брожения сусла составляет, $^{\circ}\text{C}$

- *не более 18
- не более 20
- не менее 18
- не менее 20

23. Контролируемый оптимальный период бурного брожения сусла составляет, дней

[5-7]

24. Контролируемый оптимальный период брожения сусла должен быть не менее, дней

[12-15]

25. Оптимальная температура брожения сусла в помещении составляет, $^{\circ}\text{C}$

- 10-12
- 18-20
- *14-16
- 12-14

26. Снятие молодого вина с дрожжевого осадка проводится по достижении вином прозрачности после брожения, примерно недель

- * 3-4
- 2-3
- 1-2
- 3

27. Укажите контролируемые операции при подборе рас дрожжей для приготовления дрожжевой разводки:

- #подбор расы дрожжей
- #чистота рас дрожжей
- температура разводки
- активность дрожжей

28. Укажите контролируемые операции при подготовке и применению дрожжевой разводки в технологии белых столовых вин:

чистота рас дрожжей

подбор расы дрожжей
#стерильность питательной среды
#дозировки сернистой кислоты

29. Укажите технологические приемы, направленные на нормализацию режима брожения сусла на сновании данных контроля процесса брожения:

#повышение температуры
понижение температуры
#дополнительное внесение дрожжевой разводки
дополнительное введение свежего сусла

30. Укажите контролируемые операции при контроле брожения:

приготовление дрожжевой разводки
#ход брожения
время переливки
#состояние дрожжей
расы дрожжей

31. Укажите контролируемые операции при контроле за внешними условиями брожения:

#температурные условия
#проветриваемость
вентиляция
ход брожения
#влажность воздуха
состав сусла

32. Укажите контролируемые операции при контроле за заполнением емкостей суслом при брожении:

#подготовка емкостей
ход брожения
#степень заполнения емкостей суслом
температура сусла

33. Укажите контролируемые операции при контроле за состоянием дрожжей при брожении:

микробиологический состав сусла
#состояние дрожжей
#степень загрязнения сусла дикими микроорганизмами
количество вносимой разводки чистой культуры дрожжей

34. Укажите контролируемые операции при снятии виноматериала с дрожжей:

#время переливки
степень выброшенности виноматериала
#выход вина
качество виноматериалов

Темы рефератов

1. Контроль за состоянием производственных помещений, технологического

оборудования и технологических емкостей.

2 Контроль приемки и переработки винограда.

3 Контролируемые показатели в зависимости от технологического использования винограда, методы контроля при приемке винограда

4 Контроль санитарного состояния оборудования для переработки отходов виноделия

5 Проблемы безотходной переработки винограда

9 Проблема натуральности пищевых продуктов. Понятие натуральности вин.

Принятые законы о вине

6 Контроль приготовления виноградного сусла. Система контроля приготовления консервированного сусла в производстве сухих, полусухих и полусладких вин по купажной схеме. Методы контроля, контролируемые показатели.

7. Контроль производства розовых виноматериалов. Контроль дробления винограда. Методы контроля, контролируемые показатели.

8 Контроль загрузки бродильных емкостей, процесса экстрагирования. Контролируемые показатели и периодичность контроля.

9 Контроль процесса брожения сусла на мезге винограда. Контролируемые показатели и периодичность контроля

10 Контроль переработки винограда для специальных вин. Особенности контроля при производстве разных типов специальных вин (контроль увяливания винограда). Методы контроля. Периодичность контроля. Контролируемые показатели.

11 Контроль переработки винограда для специальных вин. Контроль отгрузки и приемки виноматериалов. Контролируемые показатели в зависимости от партии виноматериалов и вин.

12 Контроль производства игристых вин. Контроль получения шампанских виноматериалов.

13 Контроль производства игристых вин. Контроль подготовки виноматериалов к шампанизации

14 Контроль производства игристых вин. Контроль обработки и выдержки шампанских виноматериалов. Методы контроля. Периодичность контроля. Контролируемые показатели.

7.3.2 Для промежуточного контроля по компетенции «УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений»

Вопросы к зачету

1. Методы определения содержания примесей, раздавленных, больных и поврежденных вредителями ягод.

2. Контроль за состоянием производственных помещений для виноделия. Контролируемые показатели, методы контроля, периодичность контроля.

3. Контроль за состоянием технологического оборудования для виноделия. Контролируемые показатели, методы контроля, периодичность контроля.

4. Контроль за состоянием технологических емкостей для виноделия. Контролируемые показатели, методы контроля, периодичность контроля.

5. Контроль дробления винограда. Характеристика способов измельчения винограда и увеличения выхода сусла. Контролируемые показатели, методы контроля, периодичность контроля.

6. Контроль дображивания и переливки при производстве красных столовых вин. Методы контроля и периодичность контроля.

7. Контроль получения шампанских виноматериалов. Контролируемые показатели, методы контроля, периодичность контроля.

8. Контроль переработки вторичных продуктов виноделия. Контроль хранения вторичных продуктов. Контролируемые показатели, методы контроля, периодичность контроля.

9. Что такое относительная плотность? На каком принципе основано определение содержания сахаров ареометрическим методом? Какие факторы влияют на величину относительной плотности исследуемого раствора? Какие существуют правила при определении относительной плотности с помощью ареометра?

10. На каком принципе основано определение содержания растворимых сухих веществ по рефрактометру? Что такое показатель преломления? Каково устройство лабораторного и полевого рефрактометра?

11. На каком свойстве сахаров основано количественное их определение методом прямого титрования и методом Бертрана? Методика контроля содержания сахаров винах методом Бертрана. Нормирование содержания сахаров винах различных типов.

12. На каком принципе основано определение содержания органических кислот винах? Методика определения общей титруемой кислотности винах? Нормирование кислот для разных типов вин

13. Какие кислоты относятся к летучим? В каких случаях в вине происходит увеличение содержания летучих кислот? Способы выделения летучих кислот?

14. Что такое активная кислотность? Какое значение имеет pH при выборе технологических режимов? Определение активной кислотности винах.

15. Каково значение фенольных веществ в виноделии? Каков принцип определения фенольных веществ? Какова последовательность операций при определении содержания фенольных веществ?

16. Сульфитация вина и сусла. Значение, нормирование, методика определения.

17. Каково значение этилового спирта как показателя качества вина? Какие методы определения содержания спирта применяются в виноделии? Их характеристика.

18. Каково значение содержания железа в вине? Методы определения, их характеристика.

19. Методы контроля измерения давления в бутылках с шампанским. Техника определения, устройство афрометра.

20. Контроль переработки винограда. Контролируемые показатели при приемке винограда, методы контроля.

Практические задания для проведения зачета

Задание 1(12 вариантов)

Для приготовления виноградного вина высокого качества уборку винограда необходимо контролировать и проводить в момент, когда химический состав сусла из средней пробы ягод максимально приближен к кондициям требуемого типа вина.

Основой для решения вопросов о сроке уборки винограда для получения определенного типа вина служит определенное содержание сахаров и титруемой кислотности.

На основании известных кондиций определить возможное направление использования сусла для определенного типа вина: шампанские, цимлянские и красные

игристые, столовые белые, столовые красные, крепкие, десертные, полусладкие, коньячные (таблица 1).

Таблица 1 – Определить направление использования сырья

№ задания	Массовая концентрация сахаров, г/100см ³	Массовая концентрация титруемых кислот, г/дм ³	Направление использования винограда при переработке
1	17–19	6,5–11,0	?
2	20–22	6,0–8,5	?
3	19–21 и выше	7,0–8,5	?
4	18–21	7,5–8,5	?
5	18–21 и выше	5,0–7,0	?
6	22 и выше	5,5–6,0	?
7	19 и выше	6,0–8,5	?
8	16 и выше	–	?
9	19–22	6,5–8,5	?
10	19–22 и выше	6,05–8,5	?
11	18–23	7,5–8,0	?
12	18–21	6,5–8,0	?

Задание 2 (14 вариантов)

Для проверки качества винодельческой продукции в потребительской упаковке отбор единиц продукции в выборку проводят в зависимости от объема поступившей партии.

Определить объем выборки (шт. бутылок) в зависимости от количества бутылок в партии (таблица 2).

Таблица 2 – Определить объем выборки в зависимости от количества бутылок в партии

№ задания	Объем партии винодельческой продукции, бутылок	Объем выборки, бутылок
1	80	?
2	120	?
3	150	?
4	175	?
5	285	?
6	350	?
7	650	?
8	1000	?
9	1400	?
10	3300	?
11	11000	?
12	36000	?

13	40000	?
14	50000	?

Задание 3

На винодельческое предприятие поступила партия винограда сорта Алиготе. Контроль качества при приемке показал, что в партии примесь других ампелографических сортов, соответствующих по ботаническому виду и окраске ягод основному сорту составляет 17,4%. Ваши действия при приемке партии? Возможна ли приемка винограда на переработку? Если да, то на каких условиях, и для какого типа вина возможно использование такой партии? Если нет, то обоснуйте отказ от приемки партии винограда.

Задание 4

На винодельческое предприятие поступила партия винограда сорта Каберне. Контроль качества при приемке показал, что в партии массовая доля ягод, поврежденных болезнями и вредителями, составляет 12,8%. Ваши действия при приемке партии? Возможна ли приемка винограда на переработку? Если да, то, на каких условиях, и для какого типа вина возможно использование такой партии? Если нет, то обоснуйте отказ от приемки партии винограда.

Задание 5

На винодельческое предприятие поступила партия винограда сорта Мерло. Контроль качества при приемке показал, что в партии массовая концентрация сахаров составляет 14,5 г/100 см³. Ваши действия при приемке партии? Возможна ли приемка винограда на переработку? Если да, то, на каких условиях, и для какого типа вина возможно использование такой партии? Если нет, то обоснуйте отказ от приемки партии винограда.

Задание 6

На винодельческое предприятие поступила партия винограда сорта Саперави. Контроль качества при приемке показал, что в партии массовая доля органических примесей (листья, побеги), составляет 2,5 %. а массовая доля ягод, поврежденных болезнями и вредителями, составляет 8,4,8%. Ваши действия при приемке партии? Возможна ли приемка винограда на переработку? Если да, то, на каких условиях, и для какого типа вина возможно использование такой партии? Если нет, то обоснуйте отказ от приемки партии винограда.

Задание 7

На винодельческое предприятие поступила партия винограда сорта Саперави. Контроль качества при приемке показал, что в партии массовая доля органических примесей (листья, побеги), составляет 2,5 %. а массовая доля ягод, поврежденных болезнями и вредителями, составляет 8,4,8%. Ваши действия при приемке партии? Возможна ли приемка винограда на переработку? Если да, то, на каких условиях, и для какого типа вина возможно использование такой партии? Если нет, то обоснуйте отказ от приемки партии винограда.

Задание 8

На винодельческое предприятие поступила партия винограда сорта Шардоне. Контроль качества при приемке показал, что в партии массовая концентрация сахаров составляет 14,8 г/100 см³, массовая доля органических примесей (листья, побеги), составляет 0,5 %, массовая доля ягод, поврежденных болезнями и вредителями, составляет 7,8%. Соответствует ли такая партия винограда требованиям ГОСТ? Ваши действия при приемке партии? Возможна ли приемка винограда на переработку? Если да, то, на каких условиях, и для какого типа вина возможно использование такой партии? Если нет, то обоснуйте несоответствие ГОСТ.

Тесты для проведения промежуточной аттестации

1. Массовое производство биологически полноценных, гигиенических, безопасных для человека и среды обитания виноматериалов и вин постоянного состава и стабильно высокого качества является

- *основной проблемой качества ТХК вина
- основной целью ТХК вина
- основными задачами и целью ТХК вина
- основными объектами ТХК вина

2. Повышение качества сырья, технического уровня производства, достоверный контроль уровня качества исходной, промежуточной и конечной продукции и технологий являются

- *основной задачей улучшения качества продуктов виноделия
- задачами ТХК вина
- целью ТХК вина
- задачами и целями ТХК вина

3. Совокупность свойств, обусловливающих их пригодность удовлетворять желания потребителя, определяемые особенностями продукции вызывать приятные ощущения букета и вкуса составляют:

- *качество винограда и вина
- качество винограда
- качество товара
- качество винодельческой продукции

4. Для обеспечения качества вина важное значение особенностей состава винограда как сырья для виноделия имеет

- содержание фенольных веществ в винограде
- содержание ароматических веществ в винограде
- содержание полисахаридов в винограде
- *химический состав винограда

5. Основное назначение контроля качества в виноделии

- получение качественной продукции
- отсутствие фальсифицированной продукции
- *своевременное получение информации о ходе технологических процессов и оперативное внесение в случае необходимости соответствующих корректировок
- соответствие продукции установленным требованиям

6. Для обеспечения санитарно-гигиенических требований винодельческой продукции необходим контроль

- радионуклидов в винограде и вине
- пестицидов в винограде и вине
- тяжелых металлов в винограде и вине
- *показателей безопасности в винограде и вине

7. Большой вред здоровью человека может нанести компонент химического состава вина:

- [этиловый спирт]

8. Самой вредной фальсификацией вина считается

- подмена одного вина другим
- разбавление вина водой
- *продажа вина под несвойственным ему названием
- применение запрещенных консервантов и антисептиков

9. Методы контроля качества винодельческой продукции - это

- *экспериментальные, органолептические, расчетные
- физико-химические
- микробиологические
- дегустация

10. Экспериментальный метод оценки качества винодельческой продукции основан на использовании

- органов зрения
- *технических измерительных средств
- органов осязания
- органов зрения и осязания

11. Основным критерием оценки качества винограда является показатель

- *сахаристости виноградного сусла
- кислотности сусла
- сахаристости, кислотности сусла
- внешний вид

12. Важным критерием оценки качества и конкурентоспособности винодельческой продукции в настоящее время является показатель

- *экологической чистоты вина
- безопасности вина
- сахаристости вина
- микробиологической чистоты вина

13. Укажите контролируемые операции при снятии виноматериала с дрожжей:

- #время переливки
- степень выброжленности виноматериала
- #выход вина
- качество виноматериалов

14. Органолептические показатели молодого вина контролируются методом

визуальным
*дегустацией
органолептическим
физико-химическим

15.Контроль физиологической зрелости винограда при содержании сахара для производства белых столовых вин составляет, г/100см³

- *17-20
- 17-23
- 18-22
- 18-20

16.Перезревание винограда при производстве белых столовых вин приводит к получению вин

плоских, малоароматичных
экстрактивных высокоспиртуозных
*плоских, чрезмерно экстрактивных высокоспиртуозных
плоских, малоэкстрактивных

17.Укажите сорта винограда для производства белых столовых вин:

#Рислинг
#Алиготе
#Ркацители
Каберне Совиньон
Саперави
Прино фран
#Пино блан
Мерло

18.Для получения белых столовых вин контролируют отбор следующих фракций сусла:

сусло-самотек
сусло первого давления пресса
*сусло- самотек и сусло первого давления пресса
сусло-самотек и сусло последующих давлений пресса

19.Контроль отстаивания сусла необходим для
*недопущения забраживания сусла в емкости
осветления сусла
освобождению сусла от взвешенных частиц
освобождению сусла от дикой микрофлоры

20.Укажите контролируемые процессы, происходящие при осветлении сусла при производстве белых столовых вин:

#освобождение сусла от дикой микрофлоры
#освобождению сусла от обрывков гребней, кожицы, семян
освобождению сусла от примесей
освобождению сусла от мезги

21.Укажите способы отстаивания сусла для проведения контроля:
в крупных емкостях

в мелких емкостях

#с охлаждением

#с сульфитированием

22. Укажите контролируемые операции при заполнении суслом отстойного резервуара:

#состояние чистоты резервуара

#время заполнения резервуара

температура воздуха

состав микрофлоры воздуха

23. Укажите контролируемые операции во время осветления сусла:

#химический состав сусла

#состояние сусла

сахаристость сусла

кислотность сусла

24. Укажите факторы, влияющие на длительность отстаивания сусла в технологии столовых белых вин:

#степень осветления сусла

#состояние микрофлоры сусла

температура сусла

длительность отстаивания

25. Оптимальное контролируемое время для осветления сусла составляет, часов

10-12

10-18

*18-24

20-24

26. Укажите контролируемые операции при снятии сусла с осадка после осветления в технологии столовых белых вин:

#время снятия сусла с осадка

длительность отстаивания

#степень осветления сусла

наличие осадка в сусле

27. При снятии сусла с осадка контролю подвергаются:

#выход осадков

#выход сусла

чистота сусла

длительность отстаивания

28. Для достижения нужной степени осветления сусла необходимое время составляет, часов:

[18-24]

29. Контролируемая длительность отстаивания сусла увеличивается в случае:

*отстаивания в резервуарах большой вместимости

отстаивания в резервуарах малой вместимости

повышенной микрофлоры сусла

в вертикальных резервуарах

30.Контроль за ходом созревания винограда до наступления полной зрелости осуществляют, дней:

- за 5-8
- * за 10-15
- за 8-10
- за 3

31.Сложение красного вина зависит:

- Сорта винограда
- Особенностей технологии приготовления
- Букета и вкуса
- * Сорта винограда и особенностей технологии приготовления

32.В качественном красном вине не должны выделяться:

- * танин
- сахар
- вкус
- температура

33.При полной физиологической зрелости винограда сахара накапливается, г/100см³

- 16-18
- *20-23
- 24-27
- 12-15

34.Контролируемый показатель общей кислотности в красном вине не должен превышать, г/дм³

- *6-7
- 5-7
- 5-6
- 7-9

35.Для брожения сусла целесообразно использовать резервуары:

- Железобетонные
- *Металлические
- Дубовые
- Сосновые

36.Качество красных вин улучшается при внесении в мезгу перед брожением:

- Углекислого газа
- Аммиака
- *Сернистой кислоты
- Азота

37.Контроль брожения при производстве красных вин осуществляется, раз в сутки

- 5
- *3
- 1
- каждый час

7.3.3 Оценочные средства по компетенции «ПКС-3 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности»

Для текущего контроля по компетенции «ПКС-3 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности»

Задания для контрольной работы

Билет № 1

1. Контроль производства игристых вин. Контроль дегоржажа, дозирования экспедиционного ликера и розлива. Контролируемые показатели, методы контроля, периодичность контроля

2. Участие железа в помутнениях вин.

Билет № 2

1 Контроль производства специальных вин. Контроль за увяливанием винограда. Методы контроля.

2 Каковы возможности причины повышенного содержания железа в винопродуктах. Каковы допуски содержания железа в винопродуктах.

Билет № 3

1.Контроль производства специальных вин. Контроль технологических приемов, применяемых при производстве специальных вин.

2. Принцип колориметрического метода определения содержания железа с железистосинеродистым калием. Техника проведения анализа при определении железа.

Билет № 4.

1. Контроль производства специальных вин. Контроль за переработкой винограда, настаиванием и нагреванием сусла на мезге. Методы контроля.

2. Что такое плотность, относительная плотность? Какое значение имеет величина плотности в виноделии?

Билет № 5.

1. Контроль производства специальных вин. Контроль за прессованием, подбраживанием и спиртованием сусла. Методы контроля.

2. Определение относительной плотности продукта.

Билет № 6.

1. Контроль эгализации виноматериалов. Методы контроля, периодичность контроля.

2. Назовите экстрактивные вещества сусла и вина. Понятия: общий, приведенный, остаточный экстракт.

Билет № 7.

1. Контроль получения шампанских виноматериалов. Отличительные особенности получения и контроля шампанских виноматериалов.

2. Факторы, влияющие на массовую концентрацию экстракта. Нормирование массовой концентрации экстракта в винах.

Билет № 8.

1. Контроль приемки шампанских виноматериалов. Методы контроля, периодичность контроля.

2. Сущность метода определения массовой концентрации общего, приведенного и остаточного экстракта. Проведение определения массовой концентрации приведенного экстракта.

Билет № 9.

1. Контроль обработки шампанских виноматериалов. Методы контроля, периодичность контроля.

3. Что такое активная кислотность? Какие значения имеет активная кислотность сусла и вина?

Билет № 10.

1. Контроль купажа и оклейки шампанских виноматериалов.

2. Какие существуют методы определения pH? Какова последовательность работы при определении pH на потенциометре?

Билет № 11

1. Контроль приемки шампанских виноматериалов. Методы контроля, периодичность контроля.

2. Принцип метода определения массовой концентрации свободного диоксида серы.

Билет № 12

2. Контроль обработки шампанских виноматериалов. Методы контроля, периодичность контроля.

3. Техника определения массовой концентрации общего диоксида серы.

Билет № 13

1. Контроль купажа и оклейки шампанских виноматериалов.

2. Каково значение этилового спирта как показателя качества вина? Понятие «контракция»

Билет № 14.

1. Особенности технологии и контроля игристых вин.

2. Принцип методов определения содержания этилового спирта?

Билет № 15

1. Контроль производства игристых вин. Контроль шампанизации бутылочным методом.

2. Подготовка к определению и его проведение при определении объемной доли этилового спирта винодельческих продуктов в дистилляте после предварительной перегонки.

Тесты

1. Размер температурной поправки при определении сахара в сусле ареометрическим методом составляет, кг/м³

[0,2]

2. Оптимальной температурой брожения при получении красных столовых вин является, °C:

10-12

20-22

*30-32

40-42

3. Качество вина после брожения контролируется по следующим показателям

*Окраске, терпкости и полноте вкуса

Цвету

Аромату

Цвету и аромату

4. Контролируемая передержка вина на мезге делает его:

- *грубым
- безвкусным
- терпким
- качественным

5. Для получения высококачественных вин лучше использовать пресс:

- механический
- ручной
- *гидравлический
- автоматический

6. Контроль последующих операций с виноматериалом, полученным после прессования:

- Разливается в тару
- *Дображивает и обрабатывается
- Повторно прессуется
- Переливается в резервуары для хранения

7. Контролируемая температура при дображивании вина в помещениях должна быть, $^{\circ}\text{C}$:

- 18
- *16
- 19
- 14

8. При отсутствии контроля недоброды красных вин подвергаются

- сиксанию
- потере вкуса
- потере окраски
- *молочному сиксанию

9. Самоосветление молодых красных вин контролируется в течение, недель

- 1
- 6-9
- *2-5
- 10

10. Для приготовления розовых вин используют сорта винограда по цвету [красные]

11. Укажите технологические приемы приготовления розовых вин:

- #из смеси красных и белых сортов винограда
- из красных сортов винограда
- #купажированием красных и белых виноматериалов
- из белых виноматериалов

12. Контролируемые параметры при созревании винограда для производства розовых вин - это

- степень зрелости

вкус, аромат

*содержание сахара, кислот, красящих веществ
качество винограда

13. Сбор винограда для производства розовых вин проводится при накоплении сахара в винограде, г/ 100см³

не менее 15

*не менее 17

не более 17

не более 15

14. Сбор винограда для производства розовых вин проводится при общей титруемой кислотности винограда, г/ 100дм³

5 - 7

*6 - 9

5 - 9

7 - 8

15. Контролируемые показатели при приемке винограда для розовых вин
сахар, титруемая кислотность

сахар, титруемая кислотность, pH

*сахар, титруемая кислотность, pH, качество винограда

качество винограда

16. Контролируемые параметры при измельчении винограда для розовых вин
качество винограда, сахар, титруемая кислотность

*качество дробления, выход сусла, влажность выжимки, давление прессования

качество дробления, выход сусла

выход сусла, количество отходов

17. Контролируемое содержание спирта в розовых винах составляет, % об.

9 – 12

*9 – 14

9 – 13

9 – 15

18. Окраска готовых розовых вин бывает:

от розового до светло-красного

#от светло-розового до светло-красного

#с оттенком шелухи лука и оранжево-желтыми тонами

с преобладанием оранжевых и желтых тонов

19. Укажите сорта винограда, используемые в технологии розовых вин:

#Каберне - Совиньон

Каберне

#Саперави

#Мерло

Совиньон

Алиготе

20. Укажите методы контроля сахаров в розовых винах

рефрактометрический

ареометрический
#метод Бертрана
#метод прямого титрования

21. Укажите методы определения объемной доли этилового спирта в розовых винах:
#ареометрический
#по плотности сусла
рефрактометрический
по Бертрану

22. Контроль за ходом созревания винограда для розовых вин ведут, дней до предполагаемого сбора урожая:

- * 14
- 3
- 5
- 10

23. Контроль качества дробления винограда для производства розовых вин осуществляется с целью:

*предупреждения чрезмерного перетирания кожицы ягод и семян винограда и проскакивания целых ягод винограда
предупреждения чрезмерного обогащения сусла дубильными веществами
облегчения дальнейшего осветления сусла
оптимального выхода сусла
предупреждения появления в сусле терпкого вкуса и нехарактерного цвета

24. Контроль объемной доли спирта в специальных винах, % об спирта:
5-9
10-14
*17-20
21-24

25. При производстве крепленых вин сахара должно быть сброшено, %
не менее 3
* не менее 5
не более 5
не менее 3 и не более 5

26. При производстве виноматериалов для крепкого вина используют
*Сусло-самотек
Мезгу
Грозди винограда
Сусло прессовое

27. Контроль за ходом созревания винограда до наступления полной зрелости осуществляют, дней

- 5-8
- * 10-15
- 8-10
- 3

28.Контролируемые операции при увяливании винограда в технологии крепких вин:

- обрезка лоз
- чеканка
- зеленые операции
- *удаление листьев

29.В процессе сбора увяленного винограда при производстве специальных вин необходимо контролировать

- качество сбора
- состоиние винограда
- * тщательность сортировки винограда
- цвет винограда

30.Настаивание на мезге при производстве специальных вин проводится с целью:

- изменения окраски сусла
- *извлечения экстрактивных веществ
- изменения вкуса
- повышения кислотности

31.Контроль дозы внесения сернистого ангидрида при настаивании мезги при производстве специальных вин составляет, мг/кг

- *50-100
- 100-150
- 150-200
- 200-250

32.Контроль длительности настаивания сусла на мезге зависит от:

- типа приготавливаемого вина
- температуры мезги
- цвета сусла
- *температуры и типа приготавливаемого вина

33.Контроль нагревания мезги осуществляется при выработке вин

- Белых
- Красных полусладких
- Столовых
- *Красных

34.Укажите контролируемые операции в процессе тепловой обработки мезги:

- #температурный режим
- продолжительность обработки
- #качество перемешивания
- качество мезги

35.Укажите технологические операции с выжимкой увяленного винограда для снижения потерь значительного количества сахара:

- #разбавление сахаристым суслом и повторное прессование
- добавление экстрактивных веществ
- повторное прессование
- # разбавление сахаристым вином и повторное прессование

Темы рефератов

- 1 Актуальные проблемы виноделия в РФ и Краснодарском крае
- 2 Проблемы химико-технологического контроля в виноделии
- 3 Способы фальсификации и идентификации виноградных вин
- 4 Контроль хранения и переработки вторичных продуктов переработки винограда. Контроль хранения и переработки гребней винограда.
- 5 Контроль качества сернистого ангидрида
- 6 Контроль хранения и переработки виноградной выжимки.
- 7 Контроль получения винного камня из выжимок винограда.
- 8 Дрожжевые осадки и их использование.
- 9 Клеевые осадки и их использование.
- 10 Контроль качества сырья и вспомогательных материалов. Контроль качества спирта.
- 11 Контроль качества сахара
- 12 Контроль качества лимонной и винной кислоты
- 13 Контроль качества оклеивающих веществ
- 14 Контроль качества бутылок, пробок
- 15 Контроль качества ферментных препаратов
- 16 Контроль качества сернистого ангидрида

7.3.4 Для промежуточного контроля по компетенции «шифр, наименование»

Вопросы к зачету

1. Технологическая оценка винограда как сырья для виноделия. Контроль за ходом созревания винограда. Технология сбора винограда и установление сроков его созревания. Методы контроля, контролируемые показатели.
2. Требования к сортам винограда для производства натуральных белых, красных и шампанских виноматериалов.
3. Требования к сортам винограда для производства натуральных полусладких, полусладких, крепких вин.
- 4 Требования к сортам винограда для производства полудесертных, десертных, ликерных вин, коньячных и шампанских виноматериалов.
- 5 Основные способы переработки винограда. Сущность каждого способа.
- 6 Контроль производства белых столовых вин. Контроль извлечения и отбора сусла по фракциям и осветления. Контролируемые показатели, методы контроля, периодичность контроля.
- 7 Контроль приготовления виноматериалов для белых столовых вин. Контроль приготовления дрожжевой разводки, брожения и снятия виноматериалов с дрожжей. Методы контроля и периодичность контроля.
- 8 Контроль производства красных столовых вин. Контроль загрузки бродильных емкостей и сульфитации. Контролируемые показатели, методы контроля, периодичность контроля.
- 9 Контроль приготовления дрожжевой разводки, брожения мезги и снятия виноматериалов с дрожжей. Методы контроля и периодичность контроля при производстве красных столовых вин.

10 Контроль производства специальных вин. Контроль за увяливанием винограда. Методы контроля.

11 Контроль производства специальных вин. Контроль технологических приемов, применяемых при производстве специальных вин.

12 Контроль эгализации виноматериалов. Методы контроля, периодичность контроля.

13 Контроль производства игристых вин. Контроль шампанизации бутылочным методом.

14 Контроль производства игристых вин. Контроль тиража и послетиражной выдержки вина. Контролируемые показатели, методы контроля, периодичность контроля.

15 Контроль производства игристых вин. Контроль дегоржажа, дозирования экспедиционного ликера и розлива. Контролируемые показатели, методы контроля, периодичность контроля.

16 Контроль шампанизации резервуарным периодическим методом. Контроль загрузки акратофоров, введения дрожжей. Контролируемые показатели, методы контроля, периодичность контроля.

17 Контроль шампанизации резервуарным периодическим методом. Контроль процесса шампанизации, розлива вина. Контролируемые показатели, методы контроля, периодичность контроля.

18 Контроль переработки вторичных продуктов виноделия. Контроль переработки выжимок, дрожжевых осадков и винной гущи. Контролируемые показатели, методы контроля, периодичность контроля.

19 Контроль переработки вторичных продуктов виноделия. Контроль отгонки спирта из вторичных продуктов виноделия. Контролируемые показатели, методы контроля, периодичность контроля.

20 Контроль показателей безопасности винограда и продуктов его переработки. Контролируемые показатели, специальные методы контроля

Практические задания для проведения зачета

Задание 1 (15 вариантов)

Определить массовую концентрацию сахаров в виноградном сусле и каким методом, зная содержание сухих веществ и указать о соответствии образца требованиям ГОСТ и возможности его переработки (таблица 1).

Таблица 1 – Контроль массовой концентрации сахаров в виноградном сусле

№ задания	Содержание сухих веществ, %	Содержание сахаров, г/100см ³	Соответствие требованиям ГОСТ
1	12,0	?	?
2	14,5	?	?
3	16,8	?	?
4	18,5	?	?
5	19,0	?	?
6	19,8	?	?
7	20,5	?	?
8	21,6	?	?
9	23,5	?	?
10	28,5	?	?
11	13,8	?	?
12	17,6	?	?
1	22,4	?	?

14	25,8	?	?
15	27,0	?	?

Задание 2

Укажите направление использования винограда для получения качественных вин

Сорта винограда	Белые столовые вина	Красные столовые вина
Шардоне		
Мускат розовый		
Совиньон зеленый		
Мерло		
Рислинг Рейнский		
Пино блан		
Алиготе		
Каберне		
Саперави		

Задание 3

Укажите направление использования винограда для получения качественных вин

Сорта винограда	Десертные вина	Игристые вина
Шардоне		
Мускат розовый		
Совиньон зеленый		
Мерло		
Рислинг Рейнский		
Пино блан		
Алиготе		
Каберне		
Саперави		

Задание 4

Укажите направление использования винограда для получения качественных вин

Сорта винограда	Крепкие вина	Ликерные вина
Шардоне		
Мускат розовый		
Совиньон зеленый		
Мерло		
Рислинг Рейнский		
Пино блан		
Алиготе		
Каберне		
Саперави		

Задание 5

Рассчитайте массовую концентрацию титруемых кислот X, г/дм³ (г/л), в пересчете на винную в образце вина при следующих данных анализа и сделайте вывод о соответствии данного образца требованиям ГОСТ:

V – объем раствора гидроокиси натрия молярной концентрации 0,1 моль/дм, израсходованный на титрование 10 см³ вина – 0,9 см³;

K–масса оттитрованных кислот, соответствующая 1 см³ раствора гидроокиси натрия или калия молярной концентрации 0,1 моль/дм³, равная для винной кислоты – 0,0075.

Задание 6

Рассчитайте массовую концентрацию титруемых кислот X, г/дм³ (г/л), в пересчете на винную в образце вина при следующих данных анализа и сделайте вывод о соответствии данного образца требованиям ГОСТ:

V – объем раствора гидроокиси натрия молярной концентрации 0,1 моль/дм, израсходованный на титрование 10 см³ вина – 1,1 см³;

K–масса оттитрованных кислот, соответствующая 1 см³ раствора гидроокиси натрия или калия молярной концентрации 0,1 моль/дм³, равная для винной кислоты – 0,0075.

Задание 7

Для какой цели используется аппарат, представленный на рисунке 1. Назовите его основные детали и их назначение.

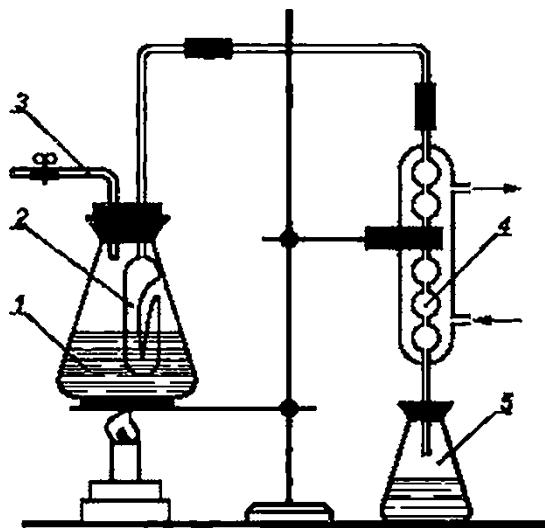


Рисунок 1 –

Задание 8

Рассчитайте массовую концентрацию летучих X, г/дм³ (г/л), в пересчете на винную в образце вина при следующих данных анализа и сделайте вывод о соответствии данного образца требованиям ГОСТ:

V – объем раствора гидроокиси натрия или калия молярной концентраций 0,1 моль/дм³, израсходованный на титрование дистиллята – 0,3 см³;

1000 – коэффициент пересчета результатов определения на 1 дм³ ;

10 – объем продукта, взятый для определения, см³.

Тесты для проведения промежуточной аттестации

1. Контроль выдержки марочных вин признан более целесообразным в:

- *специально оборудованных винохранилищах
- перерабатывающих виноград цехах
- подвалах
- в металлических резервуарах

2. Контроль колебания в дегустационной оценке вин не должен составлять более, баллов

0,7

*0,5

1

0,3

3. Особенностью технологии шампанских вин является

проведение вторичного брожения в бутылках

проведение вторичного брожения в резервуаре

*проведение вторичного брожения в герметичном сосуде

насыщение вина углекислотой в бутылке

4. Укажите основные факторы, определяющие качество шампанских вин:

#виноматериалы

#состав тиражной смеси

технология

сорта винограда

5. Укажите сорта винограда, используемые в технологии шампанских вин:

#Шардоне

Мускат розовый

#Рислинг

#Совиньон

#Пино блан

Мерло

Каберне

Саперави

6. Основным методом извлечения сусла из винограда для шампанских виноматериалов является
измельчение гроздей с отделением гребней
*прессование целых гроздей
измельчение гроздей без отделения гребней
измельчение гроздей с гребнями

7. Укажите контролируемые операции при приготовлении тиражного ликера для шампанских вин:

- #режим приготовления ликера
- #состав ликера
- температура ликера
- содержание спирта

8. Укажите контролируемые показатели при контроле состава тиражного ликера:

- #содержание сахара
- #титруемая кислотность
- содержание летучих кислот
- содержание уксусного альдегида

9. Укажите контролируемые показатели при контроле приготовления дрожжевой разводки в технологии шампанских вин:

- #режим приготовления дрожжевой разводки
- #состав дрожжевой разводки
- температура дрожжевой разводки
- содержание спирта

10. Укажите контролируемые показатели при контроле приготовления тиражной смеси в технологии шампанских вин:

- #режим приготовления
- #химический состав
- содержание летучих кислот
- титруемая кислотность

11. Укажите контролируемые показатели при брожении в технологии шампанских вин:

- #температура брожения
- #химический состав вина
- содержание сахара
- титруемая кислотность

12. Оптимальной температурой при брожении шампанизированного вина является,
0°C

- не более 12
- не более 15
- *12 - 13
- 12 - 15

13. Укажите контролируемые показатели при проведении ремюажа в технологии шампанских вин:

- #укладка бутылок в плюпитры
- #режим ремюажа

температура
осветление вина

14. Укажите контролируемые показатели при приготовлении экспедиционного ликера в технологии шампанских вин:

- #качество купажированных виноматериалов
- #состав ликера
- качество сахара
- количество сахара

15. Укажите контролируемые показатели при проведении дегоржажа в технологии шампанских вин:

- #сбрасывание осадка
- #бракераж
- потери вина
- температура

16. Укажите контролируемые показатели при выдержке и отделке шампанских вин:

- #контрольная выдержка бутылок в штабелях
- #отделка
- температура в помещении
- правильность укладки бутылок в штабеля

17. Последиражная выдержка шампанизированного вина длится, лет

[3]

18. Периодичность контроля прироста давления в бутылках в процессе брожения шампанизированного вина составляет, дней

- *не реже 1 раза в 5
- не реже 1 раза в 3
- не реже 1 раза в 7
- не более 1 раза в 5

19. Прирост давления в бутылках в процессе брожения шампанизированного вина контролируется методом:

- рефрактометрическим
- *афрометрическим
- ареометрическим
- титриметрическим

20. Содержание спирта в процессе брожения шампанизированного вина контролируется методом:

- эбулиометрическим
- *ареометрическим
- пикнометрическим
- бихроматно-йодометрическим

21. Содержание сахара в процессе брожения шампанизированного вина контролируется методом:

- ареометрическим
- рефрактометрическим

*методом Бертрана
методом прямого титрования

22. Содержание титруемых кислот в процессе брожения шампанизированного вина контролируется методом:

потенциометрическим
*титриметрическим
полумикрометодом
методом отгонки

23. Укажите контролируемые показатели при приготовлении акратофорной смеси для резервуарной шампанизации:

#качество купажированного виноматериала
#состав акратофорной смеси
температура смеси
содержание спирта

24. Укажите контролируемые параметры при контроле режима приготовления акратофорной смеси для резервуарной шампанизации:

#микробиальная чистота виноматериалов
#количество компонентов смеси
органолептические показатели смеси
температура смеси

25. Укажите контролируемые показатели при контроле состава акратофорной смеси для резервуарной шампанизации:

#содержание сахара
#титруемая кислотность
рН
содержание летучих кислот

26. Укажите контролируемые показатели при контроле режима брожения при резервуарной шампанизации:

#температура брожения
#изменение давления
содержание сахара
содержание спирта

27. Укажите контролируемые показатели при брожении акратофорной смеси при резервуарной шампанизации:

#режим брожения
#химический состав смеси
степень заполнения акратофора
состав дрожжевой разводки

28. Укажите контролируемые показатели при розливе шампанизированного вина при резервуарной шампанизации:

#подготовка бутылок и пробок
#брекераж
давление в фильтре
температура вина

29. Виноматериалы, идущие на приготовление шампанских вин должны иметь дегустационную оценку не ниже, баллов

[7,8]

30. Виноматериалы, идущие на приготовление шампанских вин должны иметь содержание спирта, %.об

[10-12]

31. Кондиции брюта по массовой концентрации сахаров для бутылочного способа производства шампанских вин составляют, г/100см³:

не более 1,5

не более 2,0

не менее 1,5

не более 0,4

32. Соотнесите кондиции шампанского по массовой концентрации сахаров для резервуарного способа производства, г/100см³:

брют – 1,5

сухое 2,0 -2,0

полусухое 4,0 -4,5

полусладкое 6,0 -6,5

сладкое 8,0 -8,5

33. Контроль за ходом созревания до предполагаемой технической зрелости винограда устанавливается, недель

[2]

34. Периодичность отбора проб винограда при контроле за ходом созревания винограда составляет, дней

[3]

35. Периодичность отбора проб винограда за 5 дней до сбора урожая составляет, дней

[ежедневно]

36. Укажите обязательные контролируемые показатели качества винограда при приемке на переработку:

вкус и запах

#массовая концентрация титруемых кислот

#массовая концентрация сахаров

массовая концентрация летучих кислот

37. Укажите обязательные контролируемые показатели качества винограда при приемке на переработку в соответствии с ГОСТ:

#массовая доля раздавленных ягод

#массовая доля ягод, поврежденных вредителями и болезнями

массовая концентрация сернистого ангидрида

массовая концентрация летучих кислот

38. Содержание сахара в винограде для переработки для белых сортов должно быть, %, не менее

[16,0]

39.Содержание сахара в винограде для переработки для красных сортов должно быть, %, не менее

[17,0]

40.Допустимое количество примесей других ампелографических сортов в винограде при приемке на переработку должно быть, %, не более

10

*15

5

8

41.Допустимое количество ягод, поврежденных болезнями и вредителями в винограде при приемке на переработку составляет, %, не более:

5

* 10

15

20

42.Допустимое количество органических примесей в винограде при приемке на переработку составляет, %, не более:

5

*1

10

2

43.,Принцип метода определения сахаров в сусле рефрактометрическим методом основан на:

- *зависимости показателя преломления от содержания сухих веществ
- зависимости плотности сусла от массовой концентрации сахаров
- зависимости плотности сусла от содержания сухих веществ
- зависимости показателя преломления от содержания сахаров

44.Принцип метода определения сахаров в сусле ареометрическим методом основан на:

- *зависимости плотности сусла от массовой концентрации сахаров
- зависимости показателя преломления от содержания сухих веществ
- зависимости плотности сусла от содержания сухих веществ
- зависимости показателя преломления от содержания сахаров

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Тест

Тест – это инструмент оценивания уровня знаний, умений и навыков студентов, состоящий из системы тестовых заданий, стандартизованной процедуры проведения, обработки и анализа результатов.

Критерии оценки знаний обучаемых при проведении тестирования.

Оценка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий.

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Оценка «**отлично**» – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «**хорошо**» – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устраниТЬ с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «**неудовлетворительно**» – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «**отлично**» – выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «**хорошо**» – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «**удовлетворительно**» – имеются существенные отступления от требований к рефериованию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «**неудовлетворительно**» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценки ответа на зачете:

Оценка «зачтено» выставляется студенту

- обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняяющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой;
- показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту

- не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы;
- который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Влащик Л. Г. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки : учеб. пособие /Л. Г. Влащик. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 127 с.

2. Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов растительного происхождения: учебник / С.Т. Антипов, А.И. Ключников, И.С. Моисеева, В.А. Панфилов; под редакцией В.А. Панфилова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 812 с. — ISBN 978-5-8114-2166-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90065> (дата обращения: 05.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Технология безалкогольных напитков : учебник / Л.А. Оганесянц, А.Л. Панасюк, М.В. Гернет, Р.А. Зайнуллин ; под редакцией Л. А. Оганесянца. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. — 344 с. — ISBN 978-5-98879-145-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4886> (дата обращения: 05.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Технология безалкогольных напитков: Учебник для вузов / Л.А. Оганесянц, А.Л. Панасюк, М.В. Гернет; Под ред. Л.А. Оганесянц. - М.: ГИОРД, 2012. - 344 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-98879-145-4, 1000 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/368308>.

5. Основы виноделия: учеб. пособие / В. Т. Косюра, Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта; [Куб. гос. аграр. ун-т]. - М. : ДeLi принт, 2004. - 440 с.

Дополнительная учебная литература

1. Технология бродильных и сахаристых производств. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Голыбин, В. А. Федорук, Н. А. Матвиенко, Л. Н. Путилина ; под ред. В. А. Голыбин. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. — 64 с. — 978-5-00032-245-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70819.html>.

2. Данина М.М. Методы исследования свойств сырья, продуктов брожения и безалкогольных напитков. Лабораторные работы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / М.М. Данина. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Университет ИТМО, 2013. — 26 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71491.html>.

3. Смотраева И.В. Технология продуктов из растительного сырья [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / И.В. Смотраева, П.Е. Баланов. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2014. — 76 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68213.html>.

4. Химия и технология вина: практикум / Л. Г. Влащик, С. М. Горлов, Е. И. Мигина. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 81 с.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

— ЭБС

№	Наименование	Тематика
1	Znanium.com	Универсальная
2	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов
3	IPRbook	Универсальная
4	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная
5	Электронный Каталог библиотеки КубГАУ	Универсальная

рекомендуемые интернет сайты

1. Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://edu.kubsau.local>

2.<http://tululu.ru/> – Большая бесплатная библиотека - мечта любого книголюба

3.<http://knigonosha.net/> – Книгонаша бесплатная библиотека

4. <http://www.aldebaran.ru/> – Электронная библиотека АЛЬДЕБАРАН

5. <http://www.foodprom.ru> – Пищевая промышленность

6. <http://www2.viniti.ru/> - ВИНИТИ

<http://cntd.uniclass.ru> -Центр нормативно-технической документации

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Химия и технология вина: практикум / Л. Г. Влащик, С. М. Горлов, Е. И. Мигина.
– Краснодар : КубГАУ, 2019. – 81 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/116/Praktikum_Khimija_i_tekhnologija_vina_474173_v1.PDF

2. Технохимконтроль вина: метод. рекомендации по выполнению самостоятельной работы /Л.Г. Влащик–Краснодар: КубГАУ, 2020. – 51 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/116/MU_-SARS_TKHK_vina_-_PV_35.03.05_-3_544245_v1_.PDF

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Современные профессиональные базы данных

№	Наименование	Тематика
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная
2	Гарант	Правовая
3	Консультант Плюс	Правовая

а. Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Технохимконтроль вина	Помещение №522 ГУК, посадочных мест — 12; площадь — 72,1 кв.м; Лаборатория "Качества функциональных и специализированных продуктов (кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции). холодильник — 1 шт.; лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 17 шт.; автоклав — 1 шт.; шкаф лабораторный — 2 шт.; весы — 4 шт.; анализатор — 1 шт.; иономер — 1 шт.; дистиллятор — 1 шт.; стол лабораторный — 5 шт.; стенд лабораторный — 2 шт.;	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

	<p>насос — 1 шт.;</p> <p>гомогенизатор — 2 шт.);</p> <p>технические средства обучения (компьютер персональный — 1 шт.);</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №523 ГУК, посадочных мест — 12; площадь — 70,6кв.м; Лаборатория "Качества плодоовоощного сырья и продуктов его переработки" (кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции).</p> <p>лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 14 шт.;</p> <p>шкаф лабораторный — 3 шт.;</p> <p>весы — 4 шт.;</p> <p>печь — 1 шт.;</p> <p>стол лабораторный — 3 шт.;</p> <p>набор лабораторный — 1 шт.;</p> <p>стенд лабораторный — 1 шт.;</p> <p>насос — 1 шт.;</p> <p>гомогенизатор — 2 шт.;</p> <p>мешалка — 2 шт.;</p> <p>термостат — 1 шт.);</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №533 ГУК, посадочных мест — 40; площадь — 53 кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий.</p> <p>сплит-система — 1 шт.;</p> <p>специализированная мебель (учебная</p>
--	--

доска, учебная мебель);
технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);
программное обеспечение: Windows, Office.

Помещение №540 ГУК, площадь — 35 кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

лабораторное оборудование
(оборудование лабораторное — 1 шт.;
микроскоп — 35 шт.;
шкаф лабораторный — 4 шт.;
весы — 2 шт.;
термостат — 1 шт.);
технические средства обучения
(компьютер персональный — 1 шт.).
Помещение №521 ГУК, посадочных мест — 20; площадь — 36,4 кв.м;
помещение для самостоятельной работы обучающихся.
лабораторное оборудование
(весы — 1 шт.);
технические средства обучения
(принтер — 1 шт.;
мфу — 1 шт.;
компьютер персональный — 2 шт.);
доступ к сети «Интернет»;
доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;
специализированная мебель(учебная мебель)
Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе